

- Spasavanje
- Spasavanje iz ugroženih objekata

- Za spasavanje iz prizemnih prostorijsa služe postojeći otvori, vrata i prozori, ili probijeni otvori u zidu ako su normalni izlazi neprohodni.
- Spasavanje povređenih i nemoćnih osoba sprovodi se na više načina.

# Spasavanje sa jednim spasiocem

- **Podupiranje** se obavlja kad povređena osoba može da hoda, spasilac stoji uz njegovu povređenu stranu i stavlja ruku nastradalog oko svog ramena, držeći je svojom rukom. Svoju drugu ruku postavlja oko struka nastradalog, jako stegne njegovo telo uz bok i tako mu pomaže da deluje kao štaka.
- **Nošenje na leđima ili naručju** obavlja se u uobičajnom položaju. Ovaj način spasavanja je veoma delotvoran ako je povređeni pri svesti i nema težih povreda.

# Nošenje na leđima i u naručju



- Dizanje na rame je način nošenja bespomoćne ili onesvešćene osobe. Spasiocu je na ovaj način jedna ruka slobodna i na taj način mu je lakše nošenje, ali za povređenog ovaj način nije udoban. Ako povređeni leži na leđima, onda se klekne na jedno koleno (obično desno) uz njegovu glavu, položi se svoja desna ruka, a levom se uhvati ispod njegovog levog ramena i polagano se okrene, tako da njegovo čelo i lice budu na desnoj podlaktici spasioca.

- Ruke treba staviti pod rame nastradalog i podignuti ga tako da kleči i da se svojom glavom naslanja na telo uz desno rame spasioca. Kad se stave ruke pod pazuh nastradalog, ustane se i digne na noge, njegovo telo tesno pritisne uz svoje, povuku se ruke kroz pazuh i obaviju oko njegovog pasa.

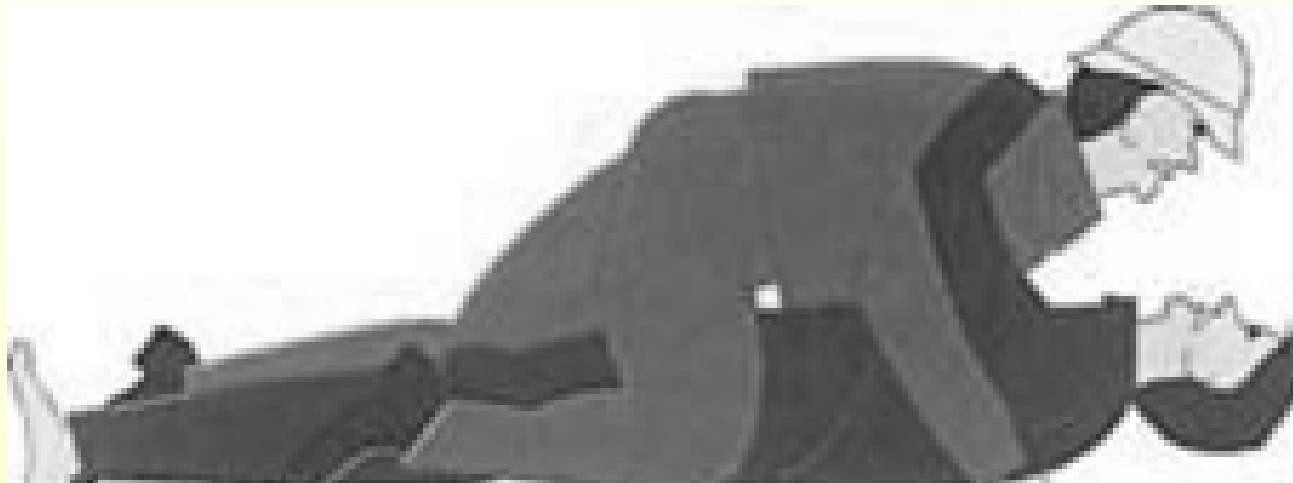
# Dizanje na rame



Емина Михајловић

- **Spasavanje puzanjem** obavlja se onda ako je povređeni u nesvesti, ne može sam da hoda ili je osoba preteška da bi se nosila. Nastradali se okrene na leđa. Raskoračenim nogama klekne se iznad njega, tako da obraz bude iznad njegove glave, tada se prebace ruke povređenog (nastradalog) iznad glave. Spasilac se kreće na rukama i kolenima napred istovremeno vukući povređenog

# Spasavanje puzanjem



- **Spasavanje izvlačenjem povređenog za okovratnik** obavlja se onda kada povređeni na sebi ima gornji deo odeće dovoljno čvrst da izdrži izvlačenje. Izvlačenje može da se izvrši samo onda kada podloga nema neravnina. Nastradali se izvlači u ležećem položaju na leđima.

# Spasavanje izvlačenjem



- **Spasavanje povređenog izvlačenjem na šatorskom krilu, ćebetu ili drugom predmetu od tkanine.** Ispod nastradalog, koji leži na leđima, podvuče se šatorsko krilo ili drugi predmet od tkanine pa se uhvati za kraj i vuče, vodeći računa da se nastradali dodatno ne povredi. Spasavanje na skijama, dasci, komadu plastike ili drugom čvrstom predmetu izvodi se na taj način da se ispod povređene osobe, koja leži na leđima, postavi čvrsti predmet (skije, daska, plastika), pa se povređeni učvrsti vezivanjem. Ovaj način spasavanja je udobniji za povređenog od izvlačenja na šatorskom krilu, a ujedno je lakši za spasioca.

# Spasavanje izvlačenjem na šatorskom krilu



# Spasavanje sa dva ili više spasilaca

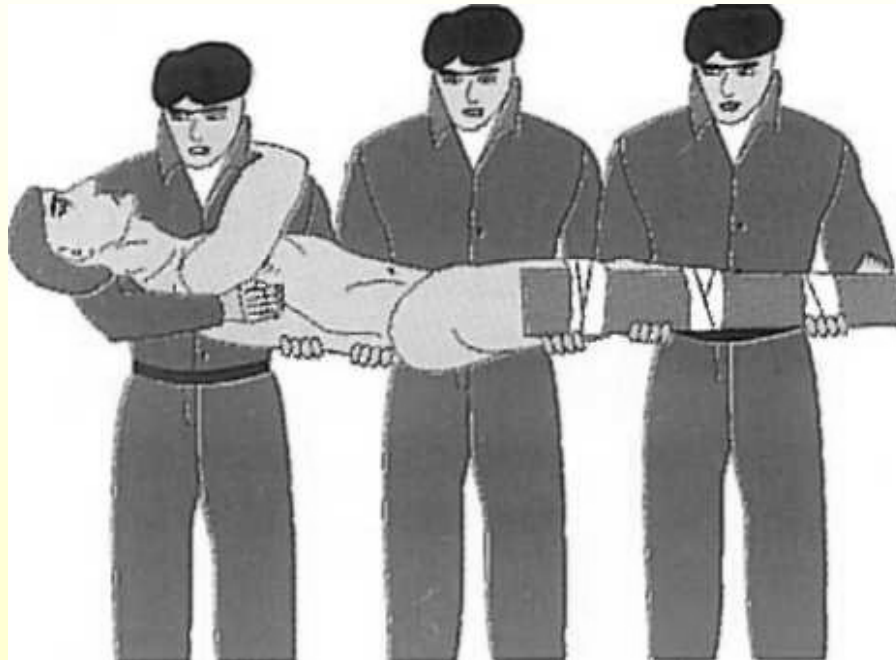
- Spasavanje sa dva ili više spasilaca izvodi se onda kada na mestu nesreće ima više spasilaca.
- Nošenje povređenog ispod kolena i pazuha obavlja se tako da jedan spasilac svoje ruke provuče ispod pazuha povređenog s leđa, stisne ga спреда na grudima.
- Drugi spasilac uhvati po jednu nogu ispod kolena pod svaku svoju ruku i tako ga nose s nogama napred.

# Spasavanje sa dva ili više spasilaca



- Spasavanje sa tri spasilaca izvodi se tako da se povređeni prihvati s jedne strane (uglavnom nepovređene) ispod leđa s obe ruke, pa se spasioci kreću jednoličnim koracima napred. Povređeni se pridržava rukama oko vrata najbližeg spasioca.

# Spasavanje sa tri spasioca



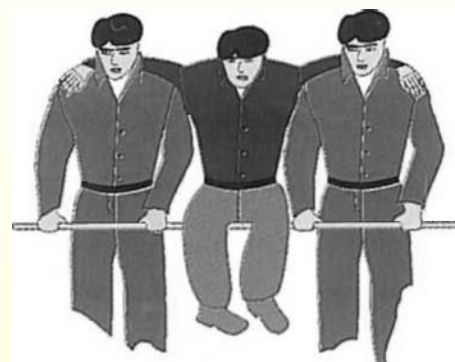
# Spasavanje pomoćnim sredstvima



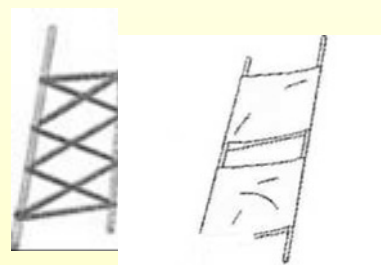
*Nošenje na stolic*



*Nosila od pokrivača*



*Nošenje na štapu*



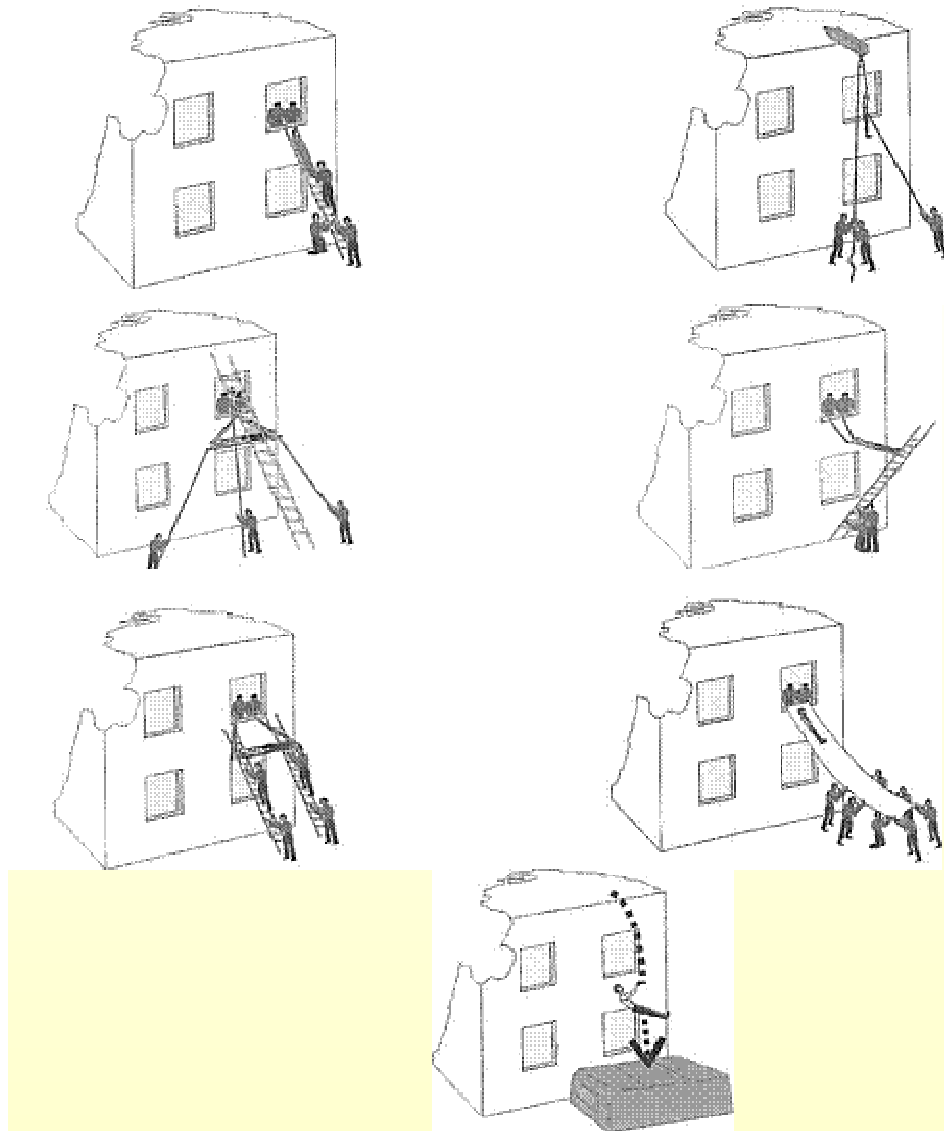
*Nosila od kanapa i džakova*

# Spasavanje s visine

- Osobe s visine spasavaju se prvenstveno putem stepeništa u objektima ako nije došlo do njihovog rušenja ili zatrpavanja. Za spasavanje s visine može poslužiti i požarno stepenište, ako postoji, ili požarne merdevine ako postoje. Ako u objektima ne postoji požarno stepenište niti požarne merdevine, a glavno stepenište je onesposobljeno za spasavanje, onda se pristupa spasavanju pomoću vatrogasnih merdevina prislanjača, rastegača, zglobne hidraulične platforme, spusnice, uskočnice ili pomoću užadi.

- Spasioci moraju što pre da dođu do povređenih i ugroženih osoba gde im je prvenstveno zadatak da umire osobe, spreče paniku i pripreme ih za spasavanje, i stacioniraju na najsigurnije mesto.
- Putevi za spasavanje moraju da se osiguraju odgovarajućom zaštitom kako bi se otklonila svaka opasnost od požara i dima koji mogu da ugroze ove komunikacije. Osobama koje mogu same da se kreću potrebno je pokazati put spasavanja ili se spasavanje izvodi raspoloživom opremom za spasavanje.

# Spasavanje pomoću konopca, merdevina, otvorenih spusnica i vazdušnog jastuka



# Spasavanje ugroženih iz dubine

- Spasavanje ugroženih iz dubine predstavlja posebnu opasnost, kako za osobe koje se spasavaju, tako i za spasioce, jer se može urušiti otvor za spasavanje. Pored toga, u takvim prostorima postoji i opasnost od povećane koncentracije raznih gasova koji mogu biti opasni za ugrožene, ali i za spasioce. Ovo spasavanje može se izvoditi iz podrumskih prostorija i prostora koji se nalaze ispod nivoa tla, brodskih prostora, rudnika, iskopa, jama i sl.

- Kad se ustanovi koji je najbliži ulazni otvor u ugroženu zonu ulaze najmanje dva spasioca.
- Spasioci sa sobom moraju da imaju opremu za rasvetu i izolacione aparate za zaštitu disajnih organa. Za ugrožene je, takođe, potrebno osigurati izolacione aparate. Pri ulasku u dubinu, po pravilu, put se označava trakama ili užadima, kako bi spasioci i ugrožene osobe znale da se orijentišu prema izlazu. Budući da se u dubinama mogu nakupljati eksplozivni gasovi, potrebno je za rasvetu upotrebljavati lampe u "Ex" zaštiti.

# Spasavanje iz dubine



# Spasavanje u požaru

- Kod spasavanja u požaru mora da se imaju na umu dva pravila:
- Pravilo prvo: "Spasi, pa gasi" što znači da prvo treba spasavati ugrožene osobe, pa tek onda gasiti požar.
- Pravilo drugo: "Tokom spasavanja i gašenja ne sme da bude ugrožen život ili zdravlje spasilaca".

- Pri pojavi požara vrlo često nastaje panika kod evakuacije ili spasavanja. Često dolazi do nepromišljenog i nepotrebnog spasavanja skakanjem s visine ili čak bežanja u zonu opasnosti. Zbog straha, neznanja ili panike, ugrožene osobe nažalost često zaborave da preduzmu nužne mere kao što su zatvaranje ventila zapaljivih gasova ili tečnost, isključivanje struje, zatvaranje vrata i prozora, zaborave čak i svoje najbliže, a u šoku spasavaju nepotrebne stvari.

- Kod spasavanja od požara potrebno je utvrditi:
  - gde se nalaze ugrožene osobe,
  - koliko ljudi je ugroženo i u kakvom su položaju,
  - da li im preti neposredna opasnost i kakva,
  - da li su svi u jednoj ili više prostorija ili na više spratova,
  - kakve su mogućnosti i putevi za evakuaciju i spasavanje ugroženih osoba.

- Posle sagledavanja trenutne situacije, a u odnosu na vlastite snage i sredstva, vođa akcije gašenja i spasavanja donosi odluku i plan o načinu spasavanja. Kada postoji neposredna opasnost za ugrožene osobe (opasnost od eksplozije, pojava opasnih para i gasova, plavljenje prostora i sl.), potrebno je prvo ovu opasnost otkloniti, a zatim pristupiti spasavanju.

- Pažljivo pretraživanje prostora uvek je nužno kada postoji i najmanja sumnja da se u ugroženim prostorima nalaze zaostale osobe. Često se dešava da se u zadimljenim prostorima pronađu osobe koje su u nesvesti i koje su nemoćne da pozovu pomoć.

- Prostor mora da se pretraži sistematski, jer se ugrožene osobe u strahu pred vatrom kriju u ormare, ispod kreveta, ispod radnog stola, pa čak i na takvim mestima gde se uopšte ne može očekivati njihova prisutnost. Prilikom ulaska u prostoriju kvake na vratima ne sme da se otvaraju golim rukama, već u rukavicama. Kod otvaranja vrata treba stajati (bolje čučnuti) iza dovratka, a ne licem prema vratima i polako ih otvoriti. U prostoriju se ulazi oprezno odmerenim korakom, ali nikako brzo i brzopleto.

- Dim predstavlja posebnu opasnost u požaru i ne treba ga zanemariti jer smanjuje vidljivost u prostoru, a u dimu su prisutni vreli toksični i zagušljivi gasovi. Ako je moguće, treba uspostaviti kontakt s ugroženim osobama, pozvati ih da iziđu ili da se zadrže u prostorijama gde ima najviše vazduha za disanje. Dim, zagušljivi i otrovni gasovi uvek se zbog uzgonskih sila nakupljaju u gornjim delovima prostorija. Temperatura u gornjem u odnosu na donji deo prostora može da bude viša i do 200 °C.

- Često su osobe koje treba spasavati povređene, što otežava spasavanje, a istovremeno nameće potrebu preduzimanja posebnih mera sigurnosti.
- U požaru osobe najčešće stradaju od:
  - vrelih i otrovnih gasova, produkata sagorevanja,
  - ugljen-monoksida kao otrovnog produkta koji nastaje kod nepotpunog sagorevanja i
  - opekotina.

# Opekotine

- Opekotine su povrede izazvane visokom temperaturom koja deluje na kožu i dublje delove tkiva. Uzrok mogu biti vrele tečnosti, plamen, užareni čvrsti predmeti i pregrejani gasovi.
- Najbitnijii pokazatelji za procenu težine opekotine jesu veličina zahvaćene površine tela, dubina oštećenja tkiva i starost unesrećenog. Za procenu veličine opečene površine pojedinih delova tela može poslužiti tzv. "pravilo devetke".

# Pravilo devetke

| Pravilo devetke          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Opečeni deo tela         | Procenat opečene površine |
| Glava, vrat i lice       | 9%                        |
| Prednji deo grudnog koša | 9%                        |
| Zadnji deo grudnog koša  | 9%                        |
| Trbuh spreda             | 9%                        |
| Sedalni deo              | 9%                        |
| Obe natkolenice          | 18% (2x9%),               |
| Obe potkolenice          | 18% (2x9%),               |
| Obe ruke                 | 18% (2x9%)                |
| Šaka                     | 1%                        |

- Kod male dece, glava i vrat čine više od 21% od ukupne površine tela, pa je potrebno izvršiti ispravku kod određenih područja pogođenih opekotinom primenom „pravila devetke“. Površina opekotine od 5% do 10% kod dece zahteva primenu infuzija, bolničku negu i terapiju.

- Ukoliko je opečena površina veća, utoliko je oštećenje tkiva i organa veće i smrtnost češća. Iskustvo je pokazalo da kod povređenog sa preko 50% zahvaćene površine tela opekotinama nastupa smrt u 99% slučajeva. Prema tome, ozdravljenje je moguće samo kod opekotina čija ukupna površina zahvata nešto manje od 40% površine tela.

- Male opekotine zahvataju do 15% površine tela odraslih i 5% dece.
- Srednje opekotine zahvataju 15% - 25% površine tela kod odraslih i 10% - 20% kod dece.
- Iznad tog procenta su velike opekotine.

- Prema dubini oštećenja opekotine se dele u četiri stepena:
  - prvi stepen - promene su nastale samo na površinskom delu kože, a manifestuju se crvenilom, oteklinom i bolom u obliku žarenja,
  - drugi stepen - promene su nastale i ispod površine kože i nastaju plikovi na koži (vodeni mehuri),
  - treći stepen - promene su nastale u dubini kože, koja je siva i tvrda, nastaju otvorene rane na koži,
  - četvrti stepen - promene su na celoj koži i potkožnom tkivu, opečeni deo se ugljenisao

- Opekotine se ne smeju posmatrati kao delimično oštećenje kože. Svaka teža opekлина izaziva složene poremećaje koji više ili manje zahvataju sve životne funkcije i dovode do teškog stanja šoka.

- Postupci u slučaju opekotina su:

- Skinuti odeću ako je natopljena vrućom tečnošću, mašću, hemikalijama i sl.
- Odeću skidati paranjem, ali ne onaj deo koji je prilepljen uz kožu, jer on pruža zaštitu od naknadne infekcije.
- Taj deo odeće treba pažljivo obrezati.

- Neposredno hlađenje najjednostavniji je i najdelotvorniji način pružanja prve pomoći.
- Manje opekotine treba hladiti ispiranjem opečenog dela tela vodom. Najpovoljnija temperatura vode je 15 - 16 °C, a može biti i niža, ali nikako ledena.
- Veće opekotine treba hladiti tuširanjem ili stavljanjem hladnih obloga koje treba često menjati. Vreme potrebnog hlađenja iznosi najmanje 10 minuta, odnosno dok ne dođe lekarska pomoć, ili se opečena osoba ne preveze u zdravstvenu ustanovu.

- S opečene osobe potrebno je skinuti sve predmete koji obavijaju opečene delove tela (prsten, sat, narukvice, usku odeću ili obuću).

- Posle hlađenja opekotinu treba prekriti sterilnom gazom ili specijalnim zavojem za opekotine.

- Ako je opečena veća površina ruke ili noge, potrebno je izvršiti imobilizaciju.

- Kod svih opekotina koje zahvataju više od 20% površine tela, kod dece 5%, osobama je potrebno davati dovoljno tečnosti. Ako je vreme do pružanja lekarske pomoći duže od jednog sata, opečenim osobama je potrebno u napitke staviti na litar vode 3 grama soli i 1,5 grama sode bikarbone.

- Ako je opekotina veće površine, opečenu osobu treba utopli, jer se isparavanjem tečnosti s opečene površine gubi mnogo toplote. Utopljavaju se pokrivanjem ćebadima, nikako zagrejanim predmetima (termofori, zagrejane cigle i sl.).

- Na opekotine ne smeju da se stavljaju nikakve masti, kreme ili prašak. Mehuri koji se pojave na opečenoj koži ne sme da se buše. Opečena mala deca ne smeju da se ostavljaju dugo u hladnoj vodi da ne dođe do pothlađivanja.

# Trovanje ugljen-monoksidom

- Ugljen-monoksid je vrlo otrovan gas bez boje, mirisa i ukusa. Gas nastaje kod nepotpunog sagorevanja organskih materija (drvo, ugalj, prirodni gas, lož ulje, benzin itd.), tj. kod male i nedovoljne koncentracije kiseonika potrebnog za sagorevanje.

- Većina osoba nastradalih u požarima strada upravo od ugljen- monoksida. Ugljen-monoksid u pluća ulazi disanjem, zatim u krv gde se veže na crvena krvna zrnca. Menja hemijsku strukturu crvenih krvnih zrnaca (hemoglobina) koja onda postanu nesposobna za vezivanje i prenos kiseonika u organizmu.

- Znakovi trovanja ugljen-monoksidom su:
  - u 90% slučajeva prvi znakovi trovanja su umor i glavobolja,
  - daljim udisanjem javlja se slabost mišića, mučnina, povraćanje, proliv, pa čak i potpuna nepokretnost.

- Ugljen- monoksid je otrov koji ubija bez opomene (gas nema miris, boju ni ukus), osoba postane svesna trovanja tek kada je potpuno paralizovana.
- Za razliku od ugljen-monoksida, ugljen-dioksid je tek inertni gas koji deluje kao inertni zagušljivac, odnosno opasan je u onoj meri koliko smanjuje koncentraciju kiseonika u zoni disanja.

# Manifestacije trovanja ugljen-monoksidom prema koncentraciji

| [ppm]  | [vol. %] | Delovanje                                                                                                 |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100    | 0,01     | Pri udisanju u trajanju od nekoliko sati nema primetnog delovanja na organizam.                           |
| 500    | 0,05     | Tokom jednog sata udisanja nema primetnog delovanja na organizam.                                         |
| 1.000  | 0,1      | Posle jednog sata udisanja nastupa glavobolja i opšta slabost.                                            |
| 5.000  | 0,5      | Posle 30 min udisanja nastupa smrt.                                                                       |
| 12.500 | 1,25     | Posle nekoliko udisaja nastupa gubitak svesti. Posle 1-2 min udisanja nastupa vrlo teško trovanje i smrt. |

# Delovanje ugljen-dioksida

| [vol. %] | Delovanje                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| do 2     | Nema štetnog delovanja na organizam.                                                                                                                   |
| 3        | Izaziva otežano disanje i laganu glavobolju.                                                                                                           |
| 5        | Izaziva vrlo otežano disanje sa znojenjem i jakim glavoboljom.                                                                                         |
| 10       | Od jednogminutnog udisanja odmah nastaju glavobolje, poremećaj vida, zujanje u ušima, drhtanje i gubitak svesti, dužim izlaganjem dolazi do zagušenja. |

- Postupci s ugroženima:
  - otrovanu osobu što pre izneti iz opasnog prostora na svež vazduh,
  - ako je otrovana osoba bez svesti, treba je staviti u bočni položaj,
  - ako osoba ne diše potrebno je primeniti veštačko disanje,
  - otrovanoj osobi po mogućnosti treba dati kiseonik,
  - otrovane osobe posle ukazane pomoći potrebno je prevesti u zdravstvenu ustanovu na lekarski pregled.